31100185

LOVATO ELECTRIC S.P.A.

24020 GORLE (BERGAMO) ITALIA
VIA DON E. MAZZA, 12
TEL. 035 4282111
FAX (Nazionale): 035 4282200
FAX (International): +39 035 4282400
E-mail info@LovatoElectric.com
Web www.LovatoElectric.com

I381 GB I 05 13

GB DATA CONCENTRATOR
Installation manual

I CONCENTRATORE DATI
Manuale d'installazione

DME CD

CE

The complete operating manual is downloadable from website www.lovatoelectric.com

Il manuale operativo completo è scaricabile dal sito www.lovatoelectric.com

GB Available in English at www.LovatoElectric.com/I3111GBIE.pdf

I Available in Italian at www.LovatoElectric.com/I3111GBIE.pdf

E Available in Spanish at www.LovatoElectric.com/I3111GBIE.pdf

WARNING!

- Carefully read the manual before the installation or use.
- This equipment is to be installed by qualified personnel, complying to current standards, to avoid damages or safety hazards.
- Before any maintenance operation on the device, remove all the voltages from measuring and supply inputs and short-circuit the CT input terminals.
- The manufacturer cannot be held responsible for electrical safety in case of improper use of the equipment.
- Products illustrated herein are subject to alteration and changes without prior notice. Technical data and descriptions in the documentation are accurate, to the best of our knowledge, but no liabilities for errors, omissions or contingencies arising therefrom are accepted.
- A circuit breaker must be included in the electrical installation of the building. It must be installed close by the equipment and within easy reach of the operator. It must be marked as the disconnecting device of the equipment: IEC /EN 61010-1 § 6.11.2.
- Fit the instrument in an enclosure or cabinet with minimum IP40 degree protection.
- Clean the instrument with a soft dry cloth; do not use abrasives, liquid detergents or solvents.

ATTENZIONE!!

- Leggere attentamente il manuale prima dell'utilizzo e l'installazione.
- Questi apparecchi devono essere installati da personale qualificato, nel rispetto delle vigenti normative impiantistiche, allo scopo di evitare danni a persone o cose.
- Prima di qualsiasi intervento sullo strumento, togliere tensione dagli ingressi di misura e di alimentazione e cortocircuitare i trasformatori di corrente.
- Il costruttore non si assume responsabilità in merito alla sicurezza elettrica in caso di utilizzo improprio del dispositivo.
- I prodotti descritti in questo documento sono suscettibili in qualsiasi momento di evoluzioni o di modifiche. Le descrizioni ed i dati a catalogo non possono pertanto avere alcun valore contrattuale.
- Un interruttore o disgiuntore va compreso nell'impianto elettrico dell'edificio. Esso deve trovarsi in stretta vicinanza dell'apparecchio ed essere facilmente raggiungibile da parte dell'operatore. Deve essere marchiato come il dispositivo di interruzione dell'apparecchio: IEC/ EN 61010-1 § 6.11.2.
- Installare lo strumento in contenitore e/o quadro elettrico con grado di protezione minimo IP40.
- Pulire lo strumento con panno morbido, non usare prodotti abrasivi, detergenti liquidi o solventi.

INTRODUCTION

The DMECD data concentrator is a device that extends the potential of DME energy meters family, providing a data collector function together with an interface to remote supervision systems.
The DMECD can be used also in several applications as a stand-alone product, to measure the consumption of counters of various types, to measure the production of machinery etc, thanks to its extreme configuration flexibility that has no equal in this kind of devices. The LCD graphic display offers a user-friendly interface. The Infra-red optical port allows the expansion of the unit by means of the wide range of EXM… expansion modules, allowing to support various types of communication and to connect additional input channels.

INTRODUZIONE

Il concentratore dati DMECD è un apparecchio che amplia le potenzialità di utilizzo della famiglia di contatori di energia della serie DME, fornendo una funzione di raccolta dati ed interfaccia verso sistemi di supervisione remota. Il DMECD può inoltre trovare numerose applicazioni come apparecchio stand-alone, per la misurazione di consumi da contatori di diverso tipo, la misurazione della produzione di macchine operatrici ecc., grazie alla sua estrema flessibilità di configurazione, che non ha eguali in questo tipo di apparecchi. Il display grafico LCD consente una interfaccia utente intuitiva. La porta ottica a raggi infrarossi consente l'espansione tramite la vasta gamma di moduli EXM… permettendo di supportare vari tipi di comunicazione e di aggiungere canali di ingresso.

DESCRIPTION

- Modular DIN-rail housing, 4U (72mm wide).
- Graphic LCD display, 128x80 pixels, white backlight, 4 grey levels.
- Membrane keyboard with 4 keys for visualization and setting.
- Easy and fast navigation.
- Texts for measures, setup and messages in 5 languages.
- 8 built-in contact input channels (max 14 with expansion).
- Built-in inputs organized as 4 couples insulated between them.
- 1 auxiliary AC input channel for selecting the tariff.
- Integrated RS-485 interface.
- Optical interface for a max of 3 expansion modules series EXM....

DESCRIZIONE

- Esecuzione modulare 4U (72mm) per guida DIN.
- Display LCD grafico 128x80 pixel, retroilluminato, 4 livelli di grigio.
- 4 tasti a membrana per visualizzazione ed impostazione.
- Navigazione rapida e semplice.
- Testi per misure, impostazioni e messaggi in 5 lingue.
- 8 canali di ingresso da contatto incorporati (max 14 con espansione).
- Ingressi unità base organizzati in 4 coppie isolate fra loro.
- 1 ingresso AC ausiliario per selezione tariffa.
- Interfaccia RS-485 integrata.
- Interfaccia ottica per max 3 moduli di espansione serie EXM… .

MAIN FUNCTIONS

- Management of max 14 completely programmable meters (alphanumerical description, unit of measure, count increase coefficients).
- Resettable partial meters.
- Two-way (up / down) meter management.
- Count derivative management (indication of mean power, production speed, etc.).
- Display of count derivative trend graphs.
- Management of max 4 tariffs.
- Programmable I/O functions.
- Alarm management on exceeding thresholds.
- Programmable mathematical calculation functions (sums of meters, relations between quantities, etc.)

FUNZIONI PRINCIPALI

- Gestione di max 14 contatori completamente programmabili (descrizione alfanumerica, unità di misura, coefficienti di incremento conteggio).
- Contatori parziali azzerabili.
- Gestione di contatori bidirezionali (up / down).
- Gestione di derivata di conteggio (indicazione potenza media, velocità di produzione ecc.).
- Visualizzazione di grafici trend della derivata di conteggio.
- Gestione di max 4 tariffe.
- Funzioni di I/O programmabili.
- Gestione di allarmi su superamento soglie.
- Funzioni matematiche di calcolo programmabili (somme di contatori, rapporti fra grandezze ecc.)

KEYBOARD FUNCTIONS

▲ and ▼ keys - Used to scroll display pages, to select among possible choices, and to modify settings (increment-decrement).
↻ **key** – Used to rotate through sub-pages, to confirm a choice, to switch between visualization modes.
MENU key - Used to enter or exit from visualization and setting menus.

FUNZIONE DEI TASTI FRONTALI

Tasti ▲ e ▼ - Servono per lo scorrimento fra le pagine video, per la selezione fra le possibili scelte presentate a display e per la modifica di impostazioni (incremento/decremento).
Tasto ↻ - Serve per lo scorrimento delle sotto-pagine, per confermare una scelta effettuata e per passare da una modalità all' altra di visualizzazione.
Tasto MENU - Serve per entrare o uscire dai vari menu sia di visualizzazione che di impostazione.

FUNCTIONS OF THE DATA CONCENTRATOR

– The DMECD can manage up to a maximum of 16 meters, called CNT01..16, each with a total (TOT) and partial count (PAR) both resettable.
– The meters are completely programmable. For each meter it is possible to define the following characteristics:
  • general meter enable
  • meter alphanumerical description
  • meter alphanumerical unit of measure
  • count increase signal (source)
  • count decrease signal (source)
  • increase/decrease coefficient
  • partial meter reset signal
  • total meter reset signal
  • derivative measure enable
  • unit of derivative measure

NOTE:

– With the default settings, the DMECD is already set for reading the energy count pulses leading from the built-in static output in the devices of the DME series.
– By default, the DME Energy meters emit a pulse every 0.1 kWh (10 pulses per kWh). For this reason, the default settings of the DMECD include:
  • Meter increase coefficient 0.1 (divisor 10)
  • Meter unit of measure kWh
– Also with regard to viewing the derivative (active power) the default settings make it possible to have the correct indication expressed in kW.

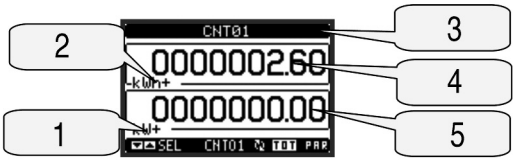
Operand 1	Operator 1	Operand 2	Operator 2	Constant
CNT1	+	CNT2	+	0

VIEWING OF THE MEASUREMENTS

– The ▲ and ▼ keys scroll the pages showing the measures one at a time. The current page is identified by the header bar.
– Some of the measures might not be viewed depending on the programming and connection of the device.
– For each page, the ↻ key allows access to the sub-pages, the contents of which are shown in the status-bar (last line of the display).
– For the main pages it is possible to view the present count with alphanumerical description of the meter and of the corresponding unit of measure

Example of display page with numeric indication

1 - Unit of measure of derivative
2 - Unit of measure of counter
3 - Counter description
4 - Counter (meter) value
5 - Derivative (optional)



– The user can define to which page and sub-page the display must return to after a period of time has elapsed without any keystroke.
– If needed, it is possible to set the data concentrator so that the display will remain always in the position in which it has been left.
– To set these functions see menu M02 – Utility.

TABLE OF DISPLAY PAGES

N°	Selection with ▲ and ▼ PAGE	Selection with ↻ SUB PAGES	
1	COUNTER 01 - CNT01, DER01	TOT	PAR
	.....		
2	COUNTER 16 - CNT16, DER16	TOT	PAR
3	TREND GRAPH 1		
	.....		
4	TREND GRAPH 16		
5	COUNTER 01 TARIFFS - TAR1,TAR2,TAR3,TAR4,Σ		
	.....		
6	COUNTER 16 TARIFFS - TAR1,TAR2,TAR3,TAR4,Σ		
	.....		
7	MATH 01		
	.....		
8	MATH 16		
9	BOOLEAN LOGIC	BO01…BO08	
10	LIMIT THRESHOLDS	LIM1…LIM8	
11	ALARMS	ALA1…ALA8	
12	HOUR METER - Hr TOT, Hr PAR		
13	EXPANSION MODULES		
14	INFO-REVIIEWS-SERIAL NO. - MODEL, SW REV, HW REV, SERIAL no.		
15	LOGO		

NOTE: Some of the pages listed above might not be viewed, if e the function viewed is not enabled.

FUNZIONI DEL CONCENTRATORE DATI

– Il DMECD può gestire fino ad un massimo di 16 contatori, denominati CNT01..16, ciascuno con un conteggio totale (TOT) e parziale (PAR) entrambi azzerabili.
– I contatori sono completamente programmabili. Per ciascun contatore è possibile definire le seguenti caratteristiche:
  • abilitazione generale del contatore
  • descrizione alfanumerica del contatore
  • unità di misura alfanumerica del contatore
  • segnale (sorgente) di incremento conteggio
  • segnale (sorgente) di decremento conteggio
  • coefficiente di incremento/decremento
  • segnale di azzeramento del contatore parziale
  • segnale di azzeramento del contatore totale
  • abilitazione misura derivata
  • unità di misura della derivata

NOTA:

– Con le impostazioni di default, il DMECD è già predisposto per la lettura degli impulsi di conteggio di energia provenienti dalla uscita statica incorporata negli apparecchi della serie DME.
– Di default, gli Energy meters DME emettono un impulso ogni 0.1kWh (10 impulsi per kWh). Per questa ragione, le impostazioni di default del DMECD prevedono:
  • Coefficiente di incremento del contatore 0.1 (divisore 10)
  • Unità di misura del contatore kWh
– Anche per quanto riguarda la visualizzazione della derivata (potenza attiva) le impostazioni di default consentono di avere l'indicazione corretta espressa in kW.

Operando 1	Operatore 1	Operando 2	Operatore 2	Costante
CNT1	+	CNT2	+	0

VISUALIZZAZIONE DELLE MISURE

– I tasti ▲ e ▼ consentono di scorrere le pagine di visualizzazione misure una per volta. La pagina attuale è riconoscibile tramite la barra del titolo.
– Alcune delle misure potrebbero non essere visualizzate in funzione della programmazione e del collegamento dell'apparecchio .
– Per ogni pagina, il tasto ↻ consente di accedere a delle sotto-pagine, il cui contenuto è evidenziato nella status-bar (ultima riga del display).
– Per le pagine principali, è possibile avere la visualizzazione del conteggio attuale con descrizione alfanumerica del contatore e della relativa unità di misura.

Esempio di pagina contatori

1 - Unità di misura derivata
2 - Unità di misura contatore
3 - Descrizione contatore
4 - Valore contatore
5 - Derivata (opzionle)

– L'utente ha la possibilità di specificare su quale pagina e quale sottopagina il display deve ritornare automaticamente dopo che è trascorso un tempo senza che siano premuti dei tasti.
– Volendo è anche possibile programmare il concentratore dati in modo che la visualizzazioni resti sempre nella posizione in cui è stata lasciata.
– Per l'impostazione di queste funzioni vedere menu M02 – Utilità.

TABELLA DELLE PAGINE DEL DISPLAY

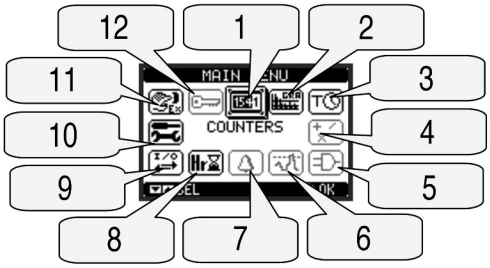
N°	Selezione con ▲ e ▼ PAGINE	Selezione con ↻ SOTTOPAGINE	
1	CONTATORE 01 - CNT01, DER01	TOT	PAR
	.....		
2	CONTATORE 16 - CNT16, DER16	TOT	PAR
3	GRAFICO TREND 1		
	.....		
4	GRAFICO TREND 16		
5	TARIFFAZIONE CONTATORE 01 - TAR1,TAR2,TAR3,TAR4,Σ		
	.....		
6	TARIFFAZIONE CONTATORE 16 - TAR1,TAR2,TAR3,TAR4,Σ		
	.....		
7	MATEMATICA 01		
	.....		
8	MATEMATICA 16		
9	LOGICA BOOLEANA	BO01…BO08	
10	SOGLIE LIMITE	LIM1…LIM8	
11	ALLARMI	ALA1…ALA8	
12	CONTAORE - Hr TOT, Hr PAR		
13	MODULI ESPANSIONE		
14	INFO-REVISIONI-SERIALE NR. - MODELLO,REV SW, REV HW,Nr. SERIE		
15	LOGO		

NOTA: Alcune delle pagine elencate sopra potrebbero non essere visualizzate, se la funzione visualizzata non è abilitata.

MAIN MENU
- The main menu is made up of a group of graphic icons (shortcuts) that allow rapid access to measurements and settings.
- Starting from normal viewing, press MENU key. The main menu screen is displayed.
- Press ▲ ▼ to select the required function. The selected icon is highlighted and the central part of the display shows the description of the function.
- Press ↻ to activate the selected function.
- If some functions are not available, the correspondent icon will be disabled, that is shown in a light grey colour.
- etc. - Shortcuts that allow jumping to the first page of that group. Starting from that page it is still possible to move forward-backward in the usual way.
- - Open the password entry page, where it is possible to specify the numeric codes that unlock protected functions (parameter setting, commands menu etc.).
- - Access point to the setup menu for parameter programming.
- - Access point to the commands menu, where the authorised user can execute some clearing-restoring actions.

MENU PRINCIPALE
- Il menu principale è costituito da un insieme di icone grafiche che permettono l'accesso rapido alle misure ed alle impostazioni.
- Partendo dalla visualizzazione misure normale, premere il tasto MENU. Il display visualizza il menu rapido.
- Premere ▲ ▼ per selezionare la funzione desiderata. L'icona selezionata viene evidenziata e la scritta nella parte centrale del display indica la descrizione della funzione.
- Premere ↻ per attivare la funzione selezionata.
- Se alcune funzioni non sono disponibili la corrispondente icona sarà disabilitata, cioè visualizzata in colore grigio.
- ecc. - Agiscono come scorciatoie che consentono di velocizzare l'accesso alle pagine di visualizzazione misure, saltando direttamente al gruppo di misure selezionato, partendo dal quale ci si potrà spostare avanti e indietro come di consueto.
- - Impostazione del codice numerico che consente l'accesso alle funzioni protette (impostazione dei parametri, esecuzione di comandi).
- - Punto di accesso alla programmazione dei parametri. Vedere il capitolo dedicato.
- - Punto di accesso al menu comandi, dove l'utente abilitato può eseguire una serie di azioni di azzeramento e ripristino.

1 - Counter readings
2 - Trend graphs
3 - Tariffs
4 - Math variables
5 - Boolean logic
6 - Limit thresholds
7 - Alarm
8 - Hour couters
9 - Expansion modules
10 - Setup menu
11 - Commands menu
12 - Password entry



1 - Visualizzazione contatori
2 - Grafici trend
3 - Tariffazione
4 - Variabili matematiche
5 - Variabili booleane
6 - Soglie limite
7 - Allarmi
8 - Visualizzazione contaore
9 - Moduli di espansione
10 - Impostazioni (Setup)
11 - Menu comandi
12 - Inserimento password

PASSWORD ACCESS
- The password is used to enable or lock the access to setting menu (setup) and to commands menu.
- For brand-new devices (factory default), the password management is disabled and the access is free. If instead the passwords have been enabled and defined, then to get access, it is necessary to enter the password first, specifying the numeric code through the keypad.
- To enable password management and to define numeric codes, see setup menu.
- There are two access levels, depending on the code entered:
  - **User-Level access** - Allows clearing of recorded values but not editing of parameter set-up.
  - **Advanced access level** - Same rights of the user access plus parameter setting.
- From normal viewing, press **MENU** to recall the main menu, select the password icon and press ↻ .
- The display shows the screen in the figure.

ACCESSO TRAMITE PASSWORD
- La password serve per abilitare o bloccare l'accesso al menu di impostazione ed al menu comandi.
- Per gli apparecchi nuovi di fabbrica (default), la password è disabilitata e l'accesso è libero. Se invece le password sono state abilitate, per ottenere l'accesso bisogna prima inserire il relativo codice di accesso numerico.
- Per abilitare l'uso delle password e definire i codici di accesso fare riferimento al capitolo impostazione parametri.
- Esistono due livelli di accesso, a seconda del codice inserito:
  - **Accesso livello utente** - consente l'azzeramento dei valori registrati ma non la modifica delle impostazioni dell'apparecchio.
  - **Accesso livello avanzato** - stessi diritti dell'utente con in più la possibilità di modificare le impostazioni.
- Dalla normale visualizzazione misure, premere **MENU** per richiamare il menu principale, quindi selezionare l'icona password e premere ↻ .
- Compare la finestra di impostazione password in figura:

- Keys ▲ ▼ change the selected digit
- Key ↻ confirms the digit and moves to the next.
- Enter numeric code, then move on the key icon.
- If the password code entered matches the User access code or the Advanced access code, then the correspondent unlock message is shown.
- Once unlocked the password, the access rights last until:
  - The device is powered off.
  - The device is reset (after quitting the setup menu).
  - The timeout period of two minutes elapses without any keystroke.
- To quit the password entry screen press **MENU** key.

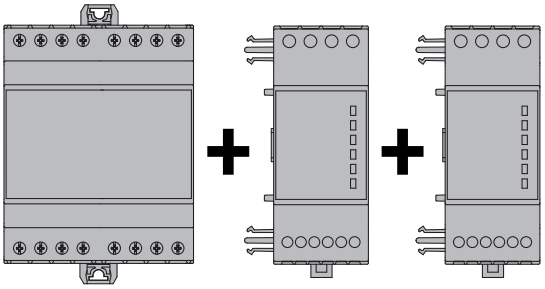
- Con i tasti ▲ ▼ si cambia il valore della cifra selezionata.
- Con il tasto ↻ si conferma la cifra e ci si sposta a rotazione sulle successive.
- Inserire la password, quindi spostarsi sull'icona della chiave.
- Quando la password inserita corrisponde alla password livello Utente o livello Avanzato, compare il relativo messaggio di sblocco.
- Una volta sbloccata la password, l'accesso rimane abilitato fino a che:
  - l'apparecchio viene disalimentato.
  - l'apparecchio viene resettato (in seguito all'uscita dal menu impostazioni).
  - trascorrono più di 2 minuti senza che l'operatore tocchi alcun tasto.
- Con il tasto **MENU** si abbandona l'impostazione password e si esce.

EXPANDABILITY

– Thanks to its built-in optical infrared interface, the DMECD can be expanded with EXM series modules.
– These modules have an optical interface on the left side for the connection to the base unit and a second interface on the right side for the connection of an additional expansion module.
– It is possible to connect a maximum of 3 EXM modules.
– The EXM modules can be grouped in the following categories:
  • Communication modules
  • Digital I/O modules
  • Mixed modules – Communication + digital outputs
  • Memory modules.
– The modules can be connected to the base unit simply placing them side by side and then inserting the dedicated clips. The insertion sequence is free.

ESPANDIBILITÀ

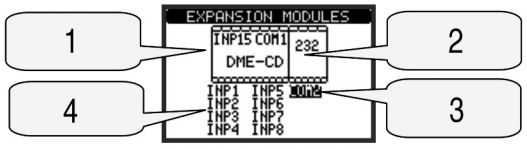
– Grazie alla sua interfaccia ottica a raggi infrarossi incorporata, il DMECD può essere espanso con dei moduli aggiuntivi della serie EXM….
– Questi moduli sono a loro volta dotati di un'interfaccia ottica sul lato sinistro per il collegamento all'unità base e di una seconda sul lato destro per il collegamento di un ulteriore modulo di espansione.
– E' possibile collegare ad un DMECD un massimo di 3 moduli EXM….
– I moduli EXM… si dividono nelle seguenti categorie:
  • moduli di comunicazione
  • moduli di I/O digitale
  • moduli misti Comunicazione + uscite digitali
  • moduli di memoria
– I moduli si collegano alla unità base semplicemente affiancandoli e inserendo le apposite clip fino ad agganciarli a scatto.
– L'ordine di inserimento dei moduli è libero.



– When a DMECD is powered on, it automatically recognises the EXM modules that have been mounted.
– If the system configuration has changed with respect to the last saved, (one module has been added or removed), the base unit asks the user to confirm the new configuration. In case of confirmation, the new configuration will be saved and will become effective, otherwise the mismatch will be shown at every subsequent power-on of the data concentrator.
– The actual system configuration is shown in the dedicated page of the display (expansion modules), where it is possible to see the number, the type and the status of the modules.
– The expansion I/O numbering is shown under each module.
– The status (energised/de-energised) of every single I/O and communication channel is highlighted in reverse.

– Quando un DMECD viene alimentato, riconosce automaticamente i moduli EXM ad esso collegati.
– Se la configurazione del sistema è diversa rispetto all'ultima rilevata (è stato aggiunto o rimosso un modulo), l'unità base chiede all'utente di confermare la nuova configurazione. In caso di conferma la nuova configurazione verrà salvata e diventerà effettiva, altrimenti ad ogni messa in tensione verrà segnalata la discordanza.
– La configurazione attuale del sistema è visualizzata nella apposita pagina del display (moduli espansione), dove si vedono il numero, il tipo e lo stato dei moduli collegati.
– La numerazione degli I/O di espansione viene elencata sotto ogni modulo.
– Lo stato (attivato/disattivato) degli I/O e dei canali di comunicazione viene evidenziato con la scritta in negativo.

1 - Base unit with built-in resources
2 - Type of the expansion module
3 - Status of the expansion
4 - Built-in inputs status



1 - Unità base e stato delle risorse incorporate
2 - Tipo dei moduli di espansione
3 - Stato delle risorse di espansione
4 - Stato degli ingressi incorporati

ADDITIONAL RESOURCES

– The base unit DMECD has the following built-in resources:
  • 8 counting inputs (INP1..INP8 – terminals I1.1…I4.2)
  • 1 tariff selection input (INP15 – terminals T1-T2)
  • 1 RS485 communication interface (COM1 – TR,A,B,SG)
– The EXM expansion modules provide additional resources that can be used through the dedicated setup menus.
– In its maximum configuration, the DMECD can manage 16 inputs, 14 of which for counters (INP1…INP14), one for tariff selection (INP15) and one reserved (INP16).
– The setup menus related to the expansions are always accessible, even if the expansion modules are not physically fitted.
– Since it is possible to add more than one module of the same typology (for instance two communication interfaces), the setup menus are multiple, identified by a sequential number.
– The following table indicates how many modules of each group can be mounted at the same time. The total number of modules must be less or equal than 3.

MODULE TYPE	CODE	FUNCTION	MAX Nr.
COMMUNICATION	EXM 10 10	USB	1
	EXM 10 11	RS-232	
	EXM 10 12	RS-485	
	EXM 10 13	ETHERNET	
DIGITAL I/O	EXM 10 00	2 IN + 2 SSR	3
	EXM 10 01	2 IN + 2 RELAYS	
MIXED	EXM 10 20	485 + 2 RELAYS	2
MEMORY	EXM 10 30	EVENTS - DATA	1

RISORSE AGGIUNTIVE

– L'apparecchio base DMECD incorpora le seguenti risorse:
  • 8 Ingressi di conteggio (INP1…INP8 – morsetti I1.1…I4.2)
  • 1 Ingresso selezione tariffa (INP15 – morsetti T1-T2)
  • 1 Interfaccia di comunicazione RS-485 (COM1 – TR,A,B,SG)
– I moduli di espansione EXM forniscono delle risorse aggiuntive che possono essere sfruttate tramite gli opportuni menu di impostazione.
– Nella massima configurazione, il DMECD può gestire 16 ingressi, di cui max 14 ingressi di conteggio (INP1..INP14), uno di selezione tariffa (INP15) e uno riservato (INP16).
– I menu di impostazione che riguardano le espansioni sono disponibili anche se i moduli non sono fisicamente presenti.
– Dato che è possibile aggiungere più moduli della stessa tipologia (ad esempio due interfacce di comunicazione) i relativi menu di impostazione sono multipli, identificati da un numero progressivo.
– Di seguito una tabella che indica quanti moduli di ogni tipo possono essere montati contemporaneamente. Il numero totale di moduli deve essere < 3.

TIPO MODULO	CODICE	FUNZIONE	Nr. MAX
COMUNICAZIONE	EXM 10 10	USB	1
	EXM 10 11	RS-232	
	EXM 10 12	RS-485	
	EXM 10 13	ETHERNET	
I/O DIGITALI	EXM 10 00	2 IN + 2 SSR	3
	EXM 10 01	2 IN + 2 RELE'	
MISTI	EXM 10 20	485 + 2 RELE'	2
MEMORIA	EXM 10 30	EVENTI - DATI	1

PARAMETER SETTING (SET-UP)

- With normal viewing, press MENU to recall the General menu, then select icon and press ↻ to open the setup menu screen.
- The display will show the table below, with the parameters grouped in sub-menus with a function-related criteria .
- Select the required menu with ▲ ▼ keys and confirm with ↻ .
- To quit setup and go back to the readings viewing, press MENU.

IMPOSTAZIONE DEI PARAMETRI (SET-UP)

- Dalla normale visualizzazione misure, premere MENU per richiamare il menu principale,quindi selezionare l'icona e premere ↻ per accedere al menu impostazioni.
- Viene visualizzata la tabella in figura, con la selezione dei sotto-menu di impostazione, nei quali sono raggruppati tutti i parametri secondo un criterio legato alla loro funzione.
- Selezionare il menu desiderato tramite i tasti ▲ ▼ e confermare con ↻ .
- Per uscire e tornare alla visualizzazione misure premere MENU.

- The following table lists the available sub-menus:

Code	Menu	Description
M01	COUNTERS (CNTn)	Counters management
M02	UTILITY	Language, backlight, display pages, etc.
M03	PASSWORD	Access codes enabling
M04	HOUR METER	Hour meter enabling
M05	TREND GRAPH	Trend graph reading and scale
M06	COMMUNICATION (COMn)	Communication ports parameters (DMG210)
M07	LIMIT THRESHOLDS (LIMn)	Limit thresholds on readings
M08	ALARMS (ALAn)	Alarm messages
M09	BOOLEAN LOGIC (BOOn)	Boolean logic variables
M10	INPUTS (INPn)	Digital inputs
M11	OUTPUTS (OUTn)	Digital outputs
M12	MATHEMATICS (MATn)	Mathematic functions
M13	PULSES (PULn)	Count pulse generation

- Select the sub-menu and press ↻ to show the parameters.
- Each parameter is shown with code, description and current setting value.

- Nella seguente tabella sono elencati i sottomenu disponibili

Code	Menu	Descrizione
M01	CONTATORI (CNTn)	Gestione contatori
M02	UTILITA'	Lingua, luminosità, pagine display ecc.
M03	PASSWORD	Abilitazione protezione accesso
M04	CONTAORE	Abilitazione contaore
M05	GRAFICO TREND	Definizione misura e scala grafico trend
M06	COMUNICAZIONE (COMn) COMCOMn	Porte di comunicazione
M07	SOGLIE LIMITE (LIMn)	Soglie sulle misure
M08	ALLARMI (ALAn)	Messaggi di allarme
M09	LOGICA BOOLEANA (BOOn)	Combinazioni logica Booleana
M10	INGRESSI (INPn)	Ingressi digitali
M11	USCITE (OUTn)	Uscite digitali
M12	MATEMATICA (MATn)	Funzioni matematiche
M13	IMPULSI (PULn)	Generazione impulsi conteggio

- Selezionare il sotto-menu e premere il tasto ↻ per visualizzare i parametri.
- Tutti i parametri sono visualizzati con codice, descrizione, valore attuale.

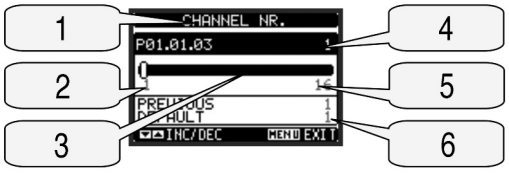
1 - Parameter code
2 - Parameter description
3 - Present setting value
4 - Selected parameter

1 - Codice parametro
2 - Descrizione parametro
3 - Valore attuale
4 - Parametro selezionato

- To modify the setting of one parameter, select it and then press ↻ .
- If the Advanced level access code has not been entered, it will not be possible to enter editing page and an access denied message will be shown.
- If instead the access rights are confirmed, then the editing screen will be shown.

- Se si vuole modificare il valore di un parametro, dopo averlo selezionato premere ↻ .
- Se non è stata immessa la password livello Avanzato, non sarà possibile accedere alla pagina di modifica, e verrà visualizzato un messaggio di accesso negato.
- Se invece si ha l'accesso, verrà visualizzata la pagina di modifica.

1 - Selected parameter
2 - Minimum possible setting
3 - Graph bar of the value-range
4 - New value entered
5 - Maximum possible setting
6 - Factory default setting



1 - Parametro selezionato
2 - Minimo valore possibile
3 - Barra grafica valore-range
4 - Nuovo valore impostato
5 - Massimo valore possibile
6 - Valore di default di fabbrica

- When the editing screen is displayed, the parameter setting can be modified with ▲ and ▼ keys. The screen shows the new setting, a graphic bar that shows the setting range, the maximum and minimum values, the previous setting and the factory default.
- Pressing simultaneously ▲ and ▼, the setting is set to factory default.
- During the entry of a text string, keys ▲ and ▼are used to select the alphanumeric character while ↻ is used to move the cursor along the text string. Pressing keys ▲ and ▼ simultaneously will move the character selection straight to 'A'.
- Press **MENU** to go back to the parameter selection. The entered value is stored.
- Press **MENU** again to save all the settings and to quit the setup menu. The data concentrator executes a reset and returns to normal operation.
- If the user does not press any key for more than 2 minutes, the data concentrator leaves the setup automatically and goes back to normal viewing.

- Quando si è in modalità modifica, il valore può essere modificato con ▲ e ▼. Vengono visualizzati anche una barra grafica che indica il range di impostazione, i valori minimi e massimi possibili, il valore precedente e quello di default.
- Premendo contemporaneamente ▲ e ▼ l'impostazione viene riportata al valore di default di fabbrica.
- Durante l'impostazione di un testo, con i tasti ▲ e ▼ si seleziona il carattere alfanumerico e con ↻ si sposta il cursore all'interno del testo. Premendo contemporaneamente ▲e ▼ la selezione alfanumerica si posiziona direttamente sul carattere 'A'.
- Premere **MENU** per tornare alla selezione parametri. Il valore immesso rimane memorizzato.
- Premere di nuovo **MENU** per salvare i cambiamenti ed uscire dalla impostazione. Il concentratore dati esegue un reset e ritorna in funzionamento normale.
- Se non vengono premuti tasti per 2 minuti consecutivi, il menu setup viene abbandonato automaticamente e il concentratore dati torna alla visualizzazione normale.

PARAMETER TABLE

M01 - COUNTERS (CNTn, n=1..16)		Default	Range
P01.n.01	Counter viewing	ON (CNT01..08) OFF (CNT09..16)	OFF-ON
P01.n.02	Counter description	CNTn	(Text – 16 chars)
P01.n.03	Counter unit of measure	kWh+	(Text – 6 chars)
P01.n.04	Increment signal source	INP (1...8) OFF (1...15)	OFF-ON-INPx-LIMx-BOOx-REMx
P01.n.05	Channel number (x)	n	1-16
P01.n.06	Decrement signal source	OFF	OFF-ON-INPx-LIMx-BOOx-REMx
P01.n.07	Channel number (x)	n	1-16
P01.n.08	Multiplier	1	1-1000
P01.n.09	Divider	10	1-1000
P01.n.10	Partial counter clearing signal source	OFF	OFF-ON-INPx-LIMx-BOOx-REMx
P01.n.11	Channel number (x)	n	1-16
P01.n.12	Total counter clearing signal source	OFF	OFF-ON-INPx-LIMx-BOOx-REMx
P01.n.13	Channel number (x)	n	1-16
P01.n.14	Time period for derivative calculation	OFF	OFF/ 1- 60 min
P01.n.15	Derivative multiplier	60	1-1000
P01.n.16	Derivative divider	1	1-1000
P01.n.17	Derivative unit of measure	kW+	(Text – 6 chars)

Note: This menu is divided into 16 sections, for counters CNT1..16

P01.n.01 - Enables the viewing of the counter.
P01.n.02 - Alphanumeric string, 16 characters long, that describes the counter.
P01.n.03 - Alphanumeric string, 16 characters long, that describes the unit of measure of the counter.
P01.n.04 - P01.n.05 - Define the signal that cause counter increment.
P01.n.06 - P01.n.07 - Define the signal that cause counter decrement.
P01.n.08 - P01.n.09 - Define the ratio between counted pulses and measure shown on display. For every pulse counted, the associated counter will be incremented / decremented by a value equal to a (P01.n.08 / P01.n.09).
P01.n.10 - P01.n.11 - Define the optional signal that clears the partial counter.
P01.n.12 - P01.n.13 - Like above, referred to total counter.
P01.n.14 - Enables the derivative measurement and its calculation time.
P01.n.15 - P01.n.16 - Define the derivative calculation ratio.
P01.n.17 - Alphanumeric string, 6 characters long, that describes the unit of measure of the derivative.

M02 - UTILITY		U/M	Default	Range
P02.01	Language		English	English Italiano Francais Espanol Portoguese
P02.02	Display contrast	%	50	0-100
P02.03	High backlight level	%	100	0-100
P02.04	Low backlight level	%	30	0-50
P02.05	Low backlight delay	sec	30	5-600
P02.06	Default page return	sec	60	OFF / 10-600
P02.07	Default page		VL-L	VL-L / VL-N ...
P02.08	Default sub-page		INST	INST / HI / LO / AVG / MD /GRAPH / 1-8
P02.09	Display update time	sec	0.5	0.1 - 5.0

P02.06 – If set to OFF the display always remains in the page where the user left it. If set to a time delay, after that time the display page goes back to page set in P02.07.
P02.07 – Number of the page to which the display returns automatically after time specified by P02.06 has elapsed from the last keystroke.
P02.08 – Sub-page type to which the display returns after P02.06 has elapsed.

M03 - PASSWORD		U/M	Default	Range
P03.01	Enable passwords		OFF	OFF-ON
P03.02	User level password		1000	0-9999
P03.03	Advanced level password		2000	0-9999

P03.01 – If set to OFF, password management is disabled and the access to setup parameters and command menu is allowed.
P03.02 – When P.03.01 enabled, value to be specified to get user access.
P03.03 – Like P03.02, but referred to advanced access.

NOTE: For subsequent menus, see instructions manual.

TABELLA PARAMETRI

M01 - CONTATORI (CNTn, n=1..16)		Default	Range
P01.n.01	Visualizzazione contatore	ON (CNT01..08) OFF (CNT09..16)	OFF-ON
P01.n.02	Descrizione del contatore	CNTn	(Testo – 16 caratteri)
P01.n.03	Unità di misura contatore	kWh+	(Testo – 6 caratteri)
P01.n.04	Sorgente incremento conteggio	INP (1...8) OFF (1...15)	OFF-ON-INPx-LIMx-BOOx-REMx
P01.n.05	Numero canale (x)	n	1-16
P01.n.06	Sorgente decremento conteggio	OFF	OFF-ON-INPx-LIMx-BOOx-REMx
P01.n.07	Numero canale (x)	n	1-16
P01.n.08	Moltiplicatore	1	1-1000
P01.n.09	Divisore	10	1-1000
P01.n.10	Sorgente di azzeramento contatore parziale	OFF	OFF-ON-INPx-LIMx-BOOx-REMx
P01.n.11	Numero canale (x)	n	1-16
P01.n.12	Sorgente di azzeramento contatore totale TOT	OFF	OFF-ON-INPx-LIMx-BOOx-REMx
P01.n.13	Numero canale (x)	n	1-16
P01.n.14	Tempo di calcolo derivata	OFF	OFF/ 1- 60 min
P01.n.15	Moltiplicatore derivata	60	1-1000
P01.n.16	Divisore derivata	1	1-1000
P01.n.17	Unità di misura derivata	kW+	(Testo – 6 caratteri)

Nota: questo menu è diviso in 16 sezioni, per i contatori CNT1..16

P01.n.01 - Abilita la visualizzazione del contatore.
P01.n.02 - Stringa libera con lunghezza max 16 caratteri che descrive il contatore.
P01.n.03 - Stringa libera con lunghezza max 6 caratteri che descrive l'unità di misura del contatore.
P01.n.04 - P01.n.05 - Definiscono il segnale che provoca l'incremento del conteggio.
P01.n.06 - P01.n.07 - Definiscono il segnale che provoca il decremento del conteggio.
P01.n.08 - P01.n.09 - Definiscono il coefficiente di conversione fra il numero di impulsi conteggiati e la misura mostrata sul display. Per ogni impulso conteggiato, il contatore associato verrà incrementato o decrementato di una quantità uguale a (P01.n.08 / P01.n.09).
P01.n.10 - P01.n.11 - Definiscono il segnale opzionale che, quando attivato, azzera il contatore parziale.
P01.n.12 - P01.n.13 - Come sopra, riferito al contatore totale.
P01.n.14 - Abilita la visualizzazione della derivata del contatore e ne definisce il tempo di calcolo.
P01.n.15 - P01.n.16 - Definiscono il coefficiente di calcolo della derivata.
P01.n.17 - Stringa libera con lunghezza max 6 caratteri che descrive l'unità di misura della derivata di conteggio.

M02 - UTILITA'		UdM	Default	Range
P02.01	Lingua		English	English Italiano Francais Espanol Portoguese
P02.02	Contrasto LCD	%	50	0-100
P02.03	Intensità retroilluminazione display alta	%	100	0-100
P02.04	Intensità retroilluminazione display bassa	%	30	0-50
P02.05	Tempo passaggio a retroilluminazione bassa	sec	30	5-600
P02.06	Ritorno a pagina di default	sec	60	OFF / 10-600
P02.07	Pagina di default		VL-L	VL-L / VL-N ...
P02.08	Sotto-pagina di default		INST	INST / HI / LO / AVG / MD /GRAPH / 1-8
P02.09	Tempo di aggiornamento display	sec	0.5	0.1 - 5.0

P02.06 – Se impostato ad OFF il display rimane sempre nella pagina dove è stato lasciato dall'utente. Se impostato ad un valore, dopo questo tempo il display ritorna alla pagina impostata con P02.07.
P02.07 – Numero della pagina alla quale il display ritorna automaticamente una volta che è trascorso il tempo P02.06 dall'ultima pressione di un tasto.
P02.08 – Tipo di sotto-pagina alla quale il display torna dopo trascorso P02.06.

M03 - PASSWORD		UdM	Default	Range
P03.01	Utilizzo password		OFF	OFF-ON
P03.02	Password livello Utente		1000	0-9999
P03.03	Password livello Avanzato		2000	0-9999

P03.01 – Se impostato ad OFF, la gestione delle password è disabilitata e l'accesso alle impostazioni e al menu comandi è libero.
P03.02 – Con P03.01 attivo, valore da specificare per attivare l'accesso a livello utente. Vedere capitolo Accesso tramite password.
P03.03 – Come P03.02, riferito all'accesso livello Avanzato.

NOTE: Per i successivi menù vedi manuale operativo completo.

COMMANDS MENU

- The commands menu allows executing some occasional operations like reading peaks resetting, counters clearing, etc.
- If the Advanced level password has been entered, then the commands menu allows executing the automatic operations useful for the device configuration.
- The following table lists the functions available in the commands menu, divided by the access level required.

Code	COMMAND	ACCESS LEVEL		DESCRIPTION
		User	Advanced	
C.01	RESET PARTIAL COUNTERS	●	●	Clears counters
C.02	RESET PARTIAL HOUR METER	●	●	Clears partial hour meter
C.03	RESET TARIFFS	●	●	Clears energy meter tariff
C.04	RESET ALARMS	●	●	Clears alarms with latch
C.05	RESET LIMITS	●	●	Clears limit thresholds with latch
C.10	RESET TOTAL COUNTERS		●	Clears counters
C.11	RESET TOTAL HOUR METER		●	Clears total hour meter
C.12	PARAMETERS TO DEFAULT		●	All setup parameters are reset to factory default value
C.13	PARAMETERS BACKUP		●	Saves a backup copy of all setup parameters
C.14	PARAMETERS RESTORE		●	Restores the setup parameters to backup values

- Once the required command has been selected, press ↻ to execute it. The device will prompt for a confirmation. Pressing ↻ again, the command will be executed.
- To cancel the command execution press **MENU**.
- To quit command menu press **MENU**.

MENU COMANDI

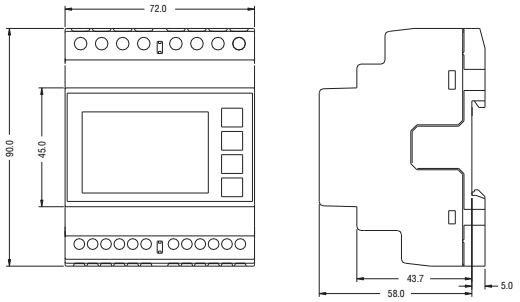
- Il menu comandi permette di eseguire operazioni saltuarie quali azzeramenti di misure, contatori, allarmi ecc.
- Se è stata immessa la password per accesso avanzato, allora tramite il menu comandi è anche possibile effettuare delle operazioni automatiche utili ai fini della configurazione dello strumento.
- Nella seguente tabella sono riportate le funzioni disponibili con il menu comandi, divise a seconda del livello di accesso necessario.

Cod.	COMANDO	LIVELLO ACCESSO		DESCRIZIONE
		Utente	Avanzato	
C.01	AZZERAMENTO CONTATORI PARZIALI	●	●	Azzera i contatori parziali
C.02	AZZERAMENTO CONTAORE PARZIALI	●	●	Azzeramento dei contaore parziali
C.03	AZZERAMENTO TARIFFE	●	●	Azzeramento contatori tariffe
C.04	AZZERAMENTO ALLARMI	●	●	Azzeramento allarmi con memoria
C.05	AZZERAMENTO LIMITI	●	●	Azzeramento soglie limite con memoria
C.10	AZZERAMENTO CONTATORI TOTALI		●	Azzera i contatori totali.
C.11	AZZERAMENTO CONTAORE TOTALI		●	Azzeramento dei contaore totali
C.12	PARAMETRI A DEFAULT		●	Ripristina tutte le impostazioni ai valori di default di fabbrica
C.13	BACKUP PARAMETRI		●	Salva una copia di sicurezza (backup) delle impostazioni
C.14	RIPRISTINO PARAMETRI		●	Ricarica le impostazioni dalla copia di sicurezza

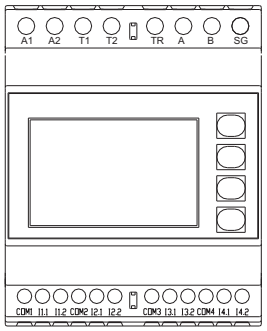
- Once the required command has been selected, press ↻ to execute it. The device will prompt for a confirmation. Pressing ↻ again, the command will be executed.
- To cancel the command execution press **MENU**.
- To quit command menu press **MENU**.

CLASS 1 LED PRODUCT
INVISIBLE LED RADIATION
950 nm, max 50 µW
EN 60825-1:1994+A1:2002+A2:2001
IEC 60825-1:1993+A1:1997+A2:2001

MECHANICAL DIMENSIONS [mm] AND TERMINAL ARRANGEMENT



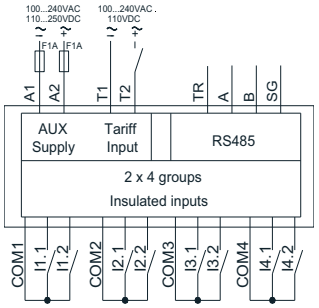
DIMENSIONI MECCANICHE [mm] E DISPOSIZIONE MORSETTI



WIRING DIAGRAMS

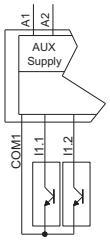
Term.	Input
I1.1	INP1
I1.2	INP2
I2.1	INP3
I2.2	INP4
I3.1	INP5
I3.2	INP6
I4.1	INP7
I4.2	INP8
T1-T2	INP15

SCHEMI DI CONNESSIONE

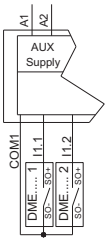


Mors.	Ingr.
I1.1	INP1
I1.2	INP2
I2.1	INP3
I2.2	INP4
I3.1	INP5
I3.2	INP6
I4.1	INP7
I4.2	INP8
T1-T2	INP15

Input signal from NPN output - Ingresso da dispositivo con uscita NPN



Input from LOVATO DME… - Ingresso da apparecchi DME.... Lovato



GB

TECHNICAL CHARACTERISTICS

Auxiliary supply	
Rated voltage Us	100 - 240V~ 110 - 250V⎓
Operating voltage range	85 - 264V~ 93.5 - 300V⎓
Nominal frequency	50 – 60Hz
Operating frequency range	45 - 66Hz
Power consumption/dissipation	8.8VA 3.6W
Immunity time for microbreakings	≥50ms
Counter inputs	
Number of Inputs	8
Inputs separation	2 x 4 couples (insulated between them 500VRMS)
Input type	Negative (NPN)
Voltage present on the inputs	15V⎓ max
Current input	18mA max 15mA typical
"Input high" voltage	≥7.6V
"Input low" voltage	≤2V
Maximum frequency	2000Hz
Tariff command circuit	
Rated voltage Uc	100 - 240V~ 110V⎓
Operating voltage range	85 - 264V~ 93.5 - 140V⎓
Rated frequency	50 - 60Hz
Operating frequency range	45 - 66Hz
Power consumption/dissipation	0.25VA / 0.18W
RS485 Serial interface	
Baud-rate	Programmable 1200…38400 bps
Insulation	1500V~ towards counter inputs Double insulation toward supply and tariff inputs
Ambient conditions	
Operating temperature	-20 - +55°C
Storage temperature	-30 - +80°C
Relative humidity	<80% (IEC/EN 60068-2-70)
Maximum pollution degree	2
Overvoltage category	III
Altitude	≤2000m
Climatic sequence	Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)
Shock resistance	15g (IEC/EN 60068-2-27)
Vibration resistance	0.7g (IEC/EN 60068-2-6)
Insulation voltage	
Rated insulation voltage Ui	250V~
Rated impulse withstand voltage Uimp	6.5kV
Power frequency withstand voltage	3.6kV
Auxiliary supply and Tariff input and RS485 connections	
Type of terminal	Screw (fixed)
Number of terminals	2 for Aux supply 2 for tariff input 4 for RS485
Conductor cross section (min… max)	0.2 - 4.0 mm² (24 - 12 AWG)
Tightening torque	0.8Nm (7lbin)
Counter Input connections	
Type of terminal	Screw (fixed)
Number of terminals	12
Conductor cross section (min… max)	0.2…2.5 mm² (24 - 12 AWG)
Tightening torque	0.44 Nm (4 lbin)
Housing	
Version	4 modules (DIN 43880)
Mounting	35mm DIN rail (IEC/EN 60715) or by screw using extractible clips
Material	Polyamide RAL7035
Degree of protection	IP40 on front / IP20 terminals
Weight	315g
Certifications and compliance	
Certifications	cULus
Compliant with standards	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3 UL61010-1 and CSA C22.2 N° 61010-1

I

CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione ausiliaria	
Tensione nominale Us	100 - 240V~ 110 - 250V⎓
Limiti di funzionamento	85 - 264V~ 93,5 - 300V⎓
Frequenza nominale	50 - 60Hz
Limiti di funzionamento	45 - 66Hz
Potenza assorbita/dissipata	8,8VA 3,6W
Tempo di immunità alla microinterruzione	≥50ms
Ingressi contatori	
Numero di ingressi	8
Separazione ingressi	2 x 4 coppie (isolate fra loro 500VRMS)
Tipo di ingresso	Negativo (NPN)
Tensione presente sugli ingressi	15V⎓ max
Corrente d'ingresso	18mA max 15mA tipico
Segnale d'ingresso alto	≥7,6V
Segnale d'ingresso basso	≤2V
Frequenza massima	2000Hz
Circuito di comando tariffa	
Tensione nominale Uc	100 - 240V~ 110V⎓
Limiti di funzionamento	85 - 264V~ 93,5 - 140V⎓
Frequenza nominale	50 - 60Hz
Limiti di funzionamento	45 - 66Hz
Potenza assorbita/dissipata	0,25VA / 0,18W
Interfaccia seriale RS485	
Baud-rate	Programmabile 1200 - 38400 bps
Isolamento	1500V~ verso ingressi contatori Doppio isolamento verso alimentazione e ingresso tariffazione
Condizioni ambientali	
Temperatura d'impiego	-20 - +55°C
Temperatura di stoccaggio	-30 - +80°C
Umidità relativa	<80% (IEC/EN 60068-2-70)
Grado di inquinamento massimo	2
Categoria dì sovratensione	III
Altitudine	≤2000m
Sequenza climatica	Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)
Resistenza agli urti	15g (IEC/EN 60068-2-27)
Resistenza alle vibrazioni	0.7g (IEC/EN 60068-2-6)
Tensione di isolamento	
Tensione nominale d'isolamento Ui	250V~
Tensione nominale di tenuta impulso Uimp	6,5kV
Tensione di tenuta a frequenza d'esercizio	3,6kV
Connessioni circuito alimentazione/ingresso tariffa / RS485	
Tipo di morsetti	A vite (fissi)
N° morsetti	2 per alimentazione 2 per ingresso tariffa 4 per RS485
Sezione conduttori (min e max)	0,2 - 4.0 mm² (24 - 12 AWG)
Coppia di serraggio mors.	0,8Nm (7lbin)
Connessioni ingresso contatori	
Tipo di morsetti	A vite (fissi)
N° morsetti	12
Sezione conduttori (min e max)	0,2 - 2,5 mm² (24 - 12 AWG)
Coppia di serraggio mors.	0.44 Nm (4 lbin)
Contenitore	
Esecuzione	4 moduli (DIN 43880)
Montaggio	Guida 35mm (IEC/EN60715) o a vite a mezzo clip estraibili
Materiale	Poliammide RAL 7035
Grado di protezione	IP40 sul fronte / IP20 connessioni
Peso	315g
Omologazioni e conformità	
Omologazioni	cULus
Conformità a norme	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3 UL61010-1 e CSA C22.2 N° 61010-1